



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SYIAH KUALA
UPT. PERPUSTAKAAN

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: helpdesk.lib@unsyiah.ac.id

ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

PENGARUH PENGGUNAAN KERAK BOILER CANGKANG SAWIT SEBAGAI SUBSTITUSI AGREGAT HALUS TERHADAP KUAT TEKAN DAN ABSORPSI BETON DENGAN FAS 0,3

ABSTRACT

Kerak boiler cangkang sawit mengandung banyak SiO_2 , merupakan senyawa penting pada semen yang berperan dalam proses pengikatan antar material sehingga menambah kuat lekat campuran beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kerak boiler cangkang sawit sebagai substitusi agregat halus pada FAS 0,3 terhadap beton normal. Kerak boiler cangkang sawit yang digunakan sebagai substitusi agregat halus dengan lima variasi persentase yaitu 10%, 20%, 30%, 40% dan 50%. Pengujian kuat tekan dilakukan terhadap benda uji silinder standar diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, pengujian absorpsi dengan bentuk kubus ukuran 5 x 5 x 5 cm. Material yang digunakan adalah Semen Portland Tipe I, batu pecah (split) ukuran maksimal ≤ 12 mm, pasir ≤ 2 mm, bahan tambah superplasticizer jenis ViscoCrete 10 serta kerak boiler cangkang sawit. Hasil pengujian kuat tekan dan modulus elastisitas secara keseluruhan menunjukkan penurunan terhadap beton normal. Nilai kuat tekan beton normal dengan umur 7, 28 dan 56 hari yaitu sebesar 56,63 (MPa), 63,36 (MPa) dan 71,24 (MPa). Kuat tekan optimum dengan substitusi kerak boiler cangkang sawit terjadi pada persentase substitusi 20% dengan umur 7 dan 56 hari yaitu sebesar 55,44 (MPa) dan 62,74 (MPa) sedangkan nilai optimum dengan umur 28 hari terjadi pada persentase 10% sebesar 58,58 (MPa). Nilai optimum untuk modulus elastisitas juga terjadi pada persentase 20% yaitu sebesar 34112,44 (MPa). Untuk pengujian daktilitas menunjukkan peningkatan pada variasi persentase 10%, 20%, 30%, dan 40% dan nilai energi kehancuran optimum terjadi pada persentase 20% yaitu sebesar 0,12744 (N/mm). Hasil pengujian absorpsi terjadi peningkatan pada semua variasi persentase dengan nilai optimum terjadi pada persentase 10% yaitu sebesar 3,015%. Pola retak benda uji secara keseluruhan menunjukkan jenis pola retak cone and shear dan pola retak shear.